

Esempio di disequazione completa con richiesta di positività

1 Testo

Si voglia risolvere la seguente equazione di secondo grado:

$$x^2 - 8x + 12 > 0$$

2 Soluzione

Per risolvere la disequazione di secondo grado si tiene in considerazione che questa è nella forma completa e:

- $a = 1$
- $b = -8$
- $c = 12$

Quindi, la sua equazione associata, ha soluzioni del tipo:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-(-8) \pm \sqrt{(-8)^2 - 4(1)(12)}}{2(1)}$$

E allora:

$$x_1 = \frac{-(-8) - \sqrt{(-8)^2 - 4(1)(12)}}{2(1)} \rightarrow x_1 = \frac{8 - \sqrt{64 - 48}}{2} = \frac{8 - \sqrt{16}}{2} = \frac{8 - 4}{2} = 2$$

Mentre:

$$x_2 = \frac{-(-8) + \sqrt{(-8)^2 - 4(1)(12)}}{2(1)} \rightarrow x_2 = \frac{8 + \sqrt{64 - 48}}{2} = \frac{8 + \sqrt{16}}{2} = \frac{8 + 4}{2} = 6$$

Quindi le soluzioni sono due ($\Delta > 0$) e sono:

$$x_1 = 2 ; x_2 = 6$$

Poiché la concavità della parabola è positiva ($a > 0$) la soluzione della disequazione è:

$$x < 2 \vee x > 6$$